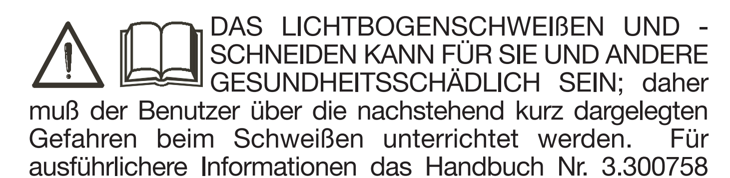
BETRIEBSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEIßMASCHINE

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUß FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN.
DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIEßLICH ZUR AUSFÜHRUNG VON SCHWEIßARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



DAS LICHTBOGENSCHWEIßEN UND -SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300758 anfordern.

STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!
· Die Schweißmaschine gemäß den einschlägigen Vorschriften installieren und erden.
· Keinesfalls stromführende Teile oder die Elektroden mit ungeschützten Händen, nassen Handschuhen oder Kleidungsstücken berühren.
· Der Benutzer muß sich von der Erde und vom Werkstück isolieren. · Sicherstellen, daß Ihre Arbeitsposition sicher ist.

RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!
· Den Kopf nicht in die Rauchgase halten.
· Für eine ausreichende Lüftung während des Schweißens sorgen und im Bereich des Lichtbogens eine Absaugung verwenden, damit der Arbeitsbereich frei von Rauchgas bleibt.

STRAHLUNG DES LICHTBOGENS - Sie kann die Augen verletzen und zu Hautverbrennungen führen!
· Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfil-tern schützen und Schutzkleidung verwenden.
· Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschir-me oder Zelte verwenden.

BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR
· Die Funken (Spritzer) können Brände verursachen und zu Hautverbrennungen führen. Daher ist sicherzustellen, daß sich keine entflammbaren Materialien in der Nähe befinden. Geeignete Schutzkleidung tragen.

LÄRM
Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

HERZSCHRITTMACHER
· Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

EXPLOSIONSGEFAHR



· Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT
Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm EN50199 **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**
IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1. EIGENSCHAFTEN

Bei dieser Schweißmaschine handelt es sich um eine Konstant-Gleichstromquelle mit INVERTER-Technologie, die zum WIG-Schweißen mit umhüllten Elektroden (Zelluloseumhüllungen ausgenommen) und mit Berührungs- und Hochfrequenzzündung entwickelt wurde. NICHT ZUM ENTFROSTEN VON ROHRLEITUNGEN VERWENDEN.

2.2. ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Nr. Seriennummer; sie muß bei allen Anfragen zur Schweißmaschine stets angegeben werden.
Statischer Einphasen-Frequenzumrichter
Transformator-Gleichrichter.
Fallende Kennlinie.
MMA Geeignet zum Schweißenmit umhülten Elektroden.
WIG - Geeignet zum WIG-Schweißen..
U_0. Leerlaufspannung Sekundärseite (Scheitelwert).
X. Einschaltdauer. Die Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.
I_2. Schweißstrom.
U_2. Sekundärspannung bei Schweißstrom I_2.
U_1. Bemessungsspeisespannung.
Die Maschine verfügt über eine Funktion für die automatische Wahl der Speisespannung.
3~ 50/60Hz Dreiphasen-Stromversorgung 50 oder 60 Hz.
I1 max. Dies ist der Höchstwert der Stromaufnahme.
I1 eff. Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.
IP23C Schutzart des Gehäuses, die bescheinigt, daß das Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf.
C: Der zusätzliche Buchstabe C gibt an, dass das Gerät gegen das Eindringen eines Werkzeugs (Durchmesser 2,5 mm) in den Bereich der aktiven Teile des Stromversorgungskreises geschützt ist.
S Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.
ANMERKUNGEN: Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 664).

2.3. BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.1. Thermischer Schutz

Dieses Gerät wird durch einen Temperaturfühler geschützt, der, wenn die zulässigen Temperaturen überschritten werden, den Betrieb der Maschine sperrt. In diesem Zustand bleibt der Lüfter eingeschaltet und die LED **M** leuchtet auf.

2.3.2- Sicherheitsverriegelung Art. 338

Diese Schweißmaschine verfügt über verschiedene Schutzeinrichtungen, die die Maschine ausschalten, bevor sie Schaden nehmen kann.
Die Schweißmaschine kann innerhalb der folgenden Spannungsbereiche arbeiten:
Für Nennspannung 208/220/230V: von 175V bis 270V.
Für Nennspannung 400/440V: von 340V bis 490V.
Achtung: Wenn die Netzspannung nicht innerhalb der o.g. Werte liegt, leuchtet keine LED auf, doch der Ventilator wird gespeist.
Wenn die Phasen nicht richtig angeschlossen sind, erscheinen im Moment der Einschaltung der Maschine auf dem Display **P** drei ständig leuchtende Punkte.
Wenn die Spannung bei eingeschalteter Maschine den Wert von 175 V (U1 = 230 V) bzw. von 340 V (U1 = 400 V) unterschreitet, erscheint auf dem Display **P** das Kürzel **E3**.
Wenn die Spannung bei eingeschalteter Maschine den Wert von 275 V (U1 = 230 V) bzw. von 490 V (U1 = 400 V) überschreitet, erscheint auf dem Display **P** das Kürzel **E4**.
In diesen Fällen muss man die Maschine ausschalten und für die richtige Versorgungsspannung sorgen; dann die Maschine wieder einschalten. Wenn das Problem behoben wurde, arbeitet die Schweißmaschine wieder ordnungsgemäß.
Wenn bei eingeschalteter Maschine auf dem Display **P** das Kürzel **E2** oder **E1** erscheint, die Versorgungsspannung der Maschine kontrollieren. Sollte die richtige Versorgungs-spannung vorliegen, bedarf die Maschine einer Reparatur.
Wenn der Wasserpegel im Kühlaggregat zu niedrig ist, erscheint auf Display P das Kürzel H2O.

3. INSTALLATION

Sicherstellen, daß die Speisespannung der auf dem Leistungsschild der Schweißmaschine angegebenen Bemessungsspannung entspricht.
Das Speisekabel mit einem Stecker mit einem geeigneten Bemessungsstrom versehen und sicherstellen, daß der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen ist.
Der Bemessungsstrom des in Reihe mit der Speisung geschalteten thermomagnetischen Schalters oder der Sicherungen muß gleich dem von der Maschine aufgenommenen Strom I1 sein.
ACHTUNG! Die Verlängerungen bis 30 m müssen einen Querschnitt von mindestens 2,5 mm2 haben.

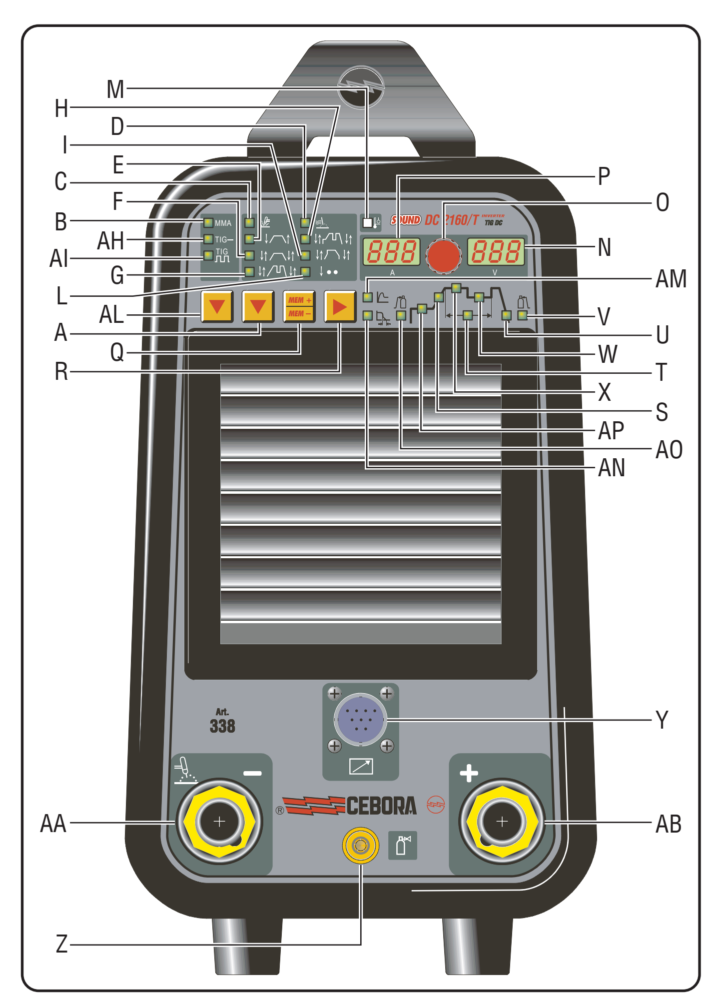
3.1. INSTALLATION

Die Installation der Maschine muß durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (Norm CEI 26-10 CENELEC HD 427).

3.2. BESCHREIBUNG DES GERÄTS

AL - Wahltaster Schweißverfahren
Mit diesem Drucktaster wählt man das Schweißverfahren (Elektroden- oder WIG-Schweißen). Jede Betätigung entspricht einer Wahl. Die getroffene Wahl wird durch das Aufleuchten der LEDs neben den jeweiligen Symbolen angezeigt.

B - LED Elektrodenschweißen (MMA)
Diese Maschine kann alle Arten von umhüllten Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllung verschweißen. Bei diesem Verfahren wird der Strom mit dem Regler O eingestellt; außerdem kann man die Funktionen "Arc Force" (LED **AN**) und "Hot Start" (LED **AM**) regeln.



AH - LED WIG-Konstantstromschweißen

AI - LED WIG-Impulsschweißen
Die Impulsfrequenz kann in einem Bereich von 0,16 bis 500 Hz eingestellt werden (LED **T**); der Impulsstrom und der Grundstrom können mit den LEDs **X** bzw. W gewählt und mit dem Regler **O** eingestellt werden.
Im Impulsfrequenzbereich von 0,16 bis 1,1 Hz zeigt das Display **P** abwechselnd den Impulsstrom (Hauptstrom) und den Grundstrom an. Die LEDs **X** und **W** leuchten abwechselnd auf; jenseits von 1,1 Hz zeigt das Display **P** den Mittelwert der zwei Ströme an und die LEDs **X** und **W** bleiben ständig eingeschaltet.

A - Funktionswahltaster
Jede Betätigung entspricht einer Wahl, die durch das Aufleuchten der LED **C** oder **D** zusammen mit anderen LEDs signalisiert wird, die das Schweißverfahren anzeigen.

C - LED Zünden des Lichtbogens ohne HF
Zum Zünden des Lichtbogens den Brennertaster drücken, mit der Wolfram-Elektrode das Werkstück berühren und dann die Elektrode wieder anheben. Diese Bewegung muss entschieden und rasch ausgeführt werden.

D - LED Zünden des Lichtbogens mit HF
Zum Zünden des Lichtbogens den Brennertaster drücken: ein Zündfunke hoher Spannung/Frequenz zündet den Lichtbogen.

E - LED WIG-Schweißen 2-Takt (Handbetrieb)
Drückt man den Brennertaster, steigt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "slope up" an, bis der mit dem Regler **O** eingestellt Wert erreicht wird. Löst man den Brennertaster,

sinkt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "slope down" auf den Wert 0.
In dieser Stellung kann man den zusätzlichen Fußregler Art. 193 anschließen.

F - LED WIG-Schweißen 4-Takt (Automatikbetrieb)
Dieses Programm unterscheidet sich von der vorherigen Funktion darin, daß sowohl die Zündung als auch das Löschen durch Betätigen und Lösen des Brennertasters gesteuert werden.

G - LED WIG-Schweißen mit Zweiwertschaltung, 4-Takt (Automatikbetrieb)
Vor dem Zünden des Lichtbogens müssen die zwei verschiedenen Schweißströme eingestellt werden:
Erste Stufe: die Taste **R** drücken, bis die LED **X** aufleuchtet, und dann den Hauptstrom mit Regler **O** einstellen.
Zweite Stufe: die Taste **R** drücken, bis die LED **W** aufleuchtet, und dann den Strom mit dem Regler **O** einstellen.
Nach dem Zünden des Lichtbogens steigt der Strom in der zuvor eingestellten Zeit "slope up" an (LED **S** leuchtet), bis der mit dem Regler **O** eingestellte Wert erreicht ist. Die LED **X** leuchtet auf und Display **P** zeigt den Wert an.
Wenn während des Schweißens das Erfordernis besteht, den Strom zu senken, ohne den Lichtbogen zu löschen (z.B. Wechsel des Schweißzusatzes, Wechsel der Arbeitsstellung, Übergang von einer horizontalen Lage in eine vertikale Lage usw.), muß man den Brennertaster drücken und wieder loslassen: der Strom sinkt dann auf den zweiten gewählten Wert, die LED **W** leuchtet auf und die LED **X** erlischt.
Um zum vorherigen Hauptstrom zurückzukehren, muß man den Brennertaster erneut drücken und wieder loslassen: die LED **X** leuchtet auf und die LED **W** erlischt. Wenn man den Schweißprozeß unterbrechen will, muß man den Brennertaster **für eine Dauer von mehr als 0,7 Sekunden** drücken und dann wieder loslassen: der Strom sinkt dann innerhalb des Zeitintervalls "slope down", das zuvor festgelegt wurde, bis auf den Wert 0 (LED **U** leuchtet).
Wenn man während des "slope down" den Brennertaster drückt und sofort wieder löst, kehrt man entweder zum "slope up", wenn dessen Wert größer Null ist, oder zum niedrigeren der eingestellten Stromwerte zurück.
HINWEIS: mit dem Ausdruck "DRÜCKEN UND SOFORT WIEDER LÖSEN" ist eine Betätigungsdauer von maximal 0,5 Sekunden gemeint.

H - LED WIG-Schweißen mit Dreiwertschaltung, 4-Takt (Automatikbetrieb)
Die Schweißströme werden wie folgt eingestellt:
Den Wahltaster **R** drücken, bis die LED **X** aufleuchtet; dann den Höchstwert des Stroms mit dem Regler **O** einstellen.
Den Wahltaster **R** drücken, bis die LED **W** aufleuchtet; dann den Zwischenwert des Stroms mit dem Regler **O** einstellen.
Den Wahltaster **R** drücken, bis die LED **AP** aufleuchtet; dann den Zündstrom mit dem Regler **O** einstellen.
Die Funktionslogik entspricht der zuvor für das Schweißen mit Zweiwertschaltung beschriebenen Funktionslogik (LED **G**).

I - LED Sonderprogramm
Zum Zünden des Lichtbogens den Brennertaster gedrückt halten: Der Strom steigt konstant an. Löst man den Taster, steigt der Strom unverzüglich auf den Wert des Schweißstroms an (LED **X**). Zum Beenden des Schweißvorgangs den Brennertaster gedrückt halten: Der Strom nimmt konstant ab. Löst man den Brennertaster, sinkt der Strom augenblicklich auf Null.

L - LED Punktschweißen (Handbetrieb).
Nach Wahl des Schweißstroms (LED **X**) und der Punktschweißzeit (LED **T**) mit Wahltaster **R** die Werte mit Regler **O** einstellen.
Dieses Schweißverfahren ist nur bei Wahl der Hochfrequenz-Zündung möglich (LED D leuchtet). Drückt man bei diesem Schweißverfahren den Brennertaster, entzündet sich der Lichtbogen und erlischt nach Ablauf der eingestellten Punktschweißzeit automatisch wieder. Für die Ausführung der nächsten Punktschweißung muss man den Brennertaster loslassen und dann erneut drücken.

M - LED - THERMISCHER SCHUTZ
Diese LED leuchtet auf, wenn der Schweißer die zulässige Einschaltdauer oder die zulässige Dauer des Aussetzbetriebs für die Maschine überschreitet; zugleich wird die Stromabgabe gesperrt.
HINWEIS: **In diesem Zustand kühlt der Lüfter weiterhin die Stromquelle.**

O - Regler
Er dient normalerweise zum Einstellen des Schweißstroms.
Außerdem dient der Regler bei Wahl einer Funktion mit Wahltaster R zum Einstellen der entsprechenden Größe.



P - Display
Es zeigt den Schweißstrom und die mit dem Wahltaster **R** gewählten und mit Regler **O** eingestellten Werte an.
Im Falle der Verriegelung der Maschine (siehe 2.3.2) zeigt es Folgendes an:
Drei blinkende oder ständig leuchtende Punkte.
Die Kürzel **E1 E2 E3 E4**
Das Kürzel **H20**



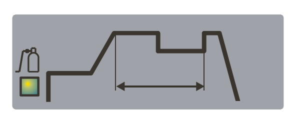
N - Display
Normalerweise zeigt es die Lichtbogenspannung beim aktuellen Schweißprozess an.
Bei der Einstellung der Funktionsweise des Kühlaggregats zeigt es dessen Zustand an.

Q - WAHLSCHALTER
Wahl und Speicherung der Programme.
Die Schweißmaschine kann neun Programme (P01 bis P09) abspeichern, die mit diesem Drucktaster aufgerufen werden können. Außerdem ist ein Arbeitsprogramm **PL** verfügbar.
Wahl
Betätigt man diesen Drucktaster kurz, zeigt das Display P die Nummer des Programms an, das auf das Programm folgt, mit dem gerade gearbeitet wird. Wenn dieses Programm nicht gespeichert wurde, blinkt die Anzeige; andernfalls ist die Anzeige permanent.
Speicherung
Drückt man nach Wahl des Programms den Drucktaster für mehr als 3 Sekunden, werden die Daten gespeichert. Zur Bestätigung hört die Anzeige der Programmnummer auf dem Display P auf zu blinken.

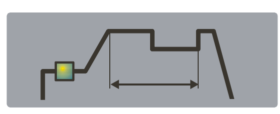


R - WAHLSCHALTER
Drückt man diesen Drucktaster, leuchten nacheinander folgende LEDs auf:
Achtung: es leuchten nur die dem gewählten Schweißprozeß entsprechenden LEDs auf; beim WIG-Konstantstromschweißen leuchtet zum Beispiel nicht die LED T auf, welche die Impulsfrequenz repräsentiert.
Die einzelnen LEDs zeigen den Parameter an, der mit dem

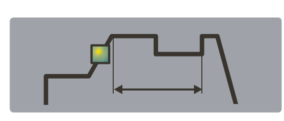
Regler **O** innerhalb des Zeitraums, in dem die LED leuchtet, eingestellt werden kann. 5 Sekunden nach der letzten Änderung erlischt die betreffende LED und es wird der Hauptschweißstrom angezeigt; außerdem leuchtet die zugehörige LED **X** auf.



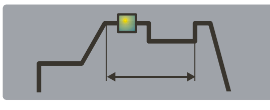
AO - LED Gasvorströmzeit (Pre-gas)
Einstellbereich: 0,05 - 2,5 Sekunden. Dauer des Gasaustritts vor Beginn der Schweißung.



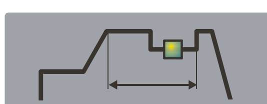
AP - LED Strom bei Schweißbeginn.
Strom bei Schweißbeginn. Dies ist ein Prozentwert des Schweißstroms (LED X).



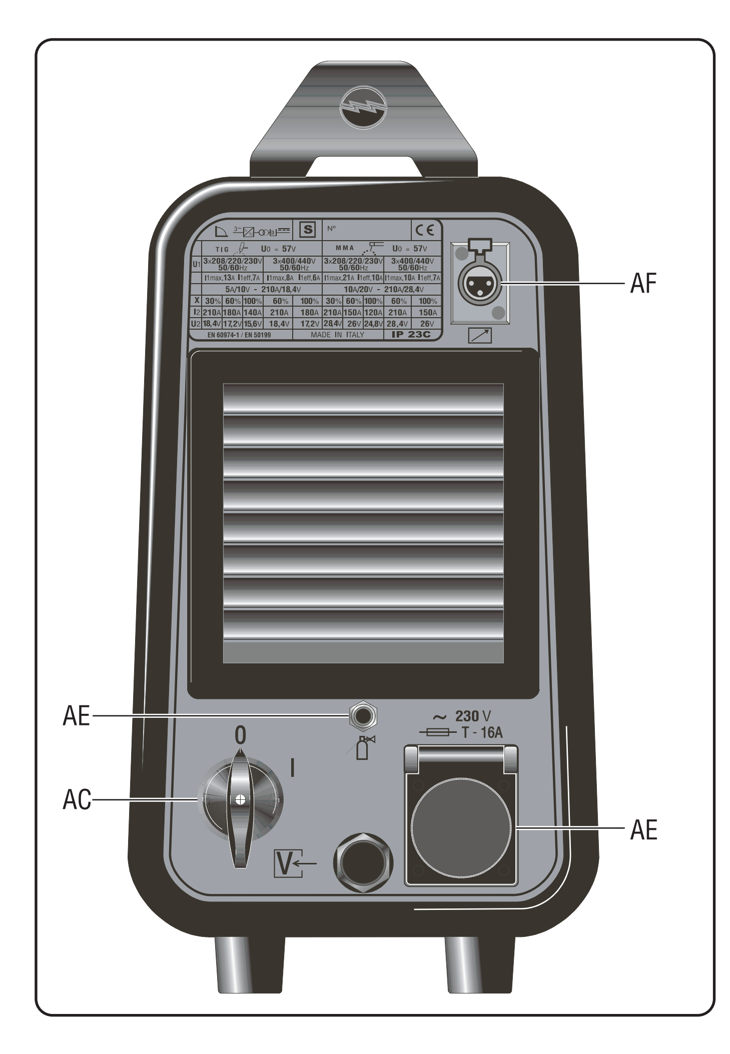
S - LED Slope up.
Dies ist das Zeitintervall, indem der Strom ausgehend vom Mindestwert den eingestellten Schweißstromwert erreicht. (0 - 10 s)

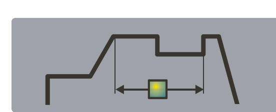


X - LED Hauptschweißstrom.

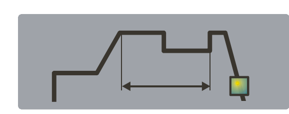


W - LED Zweite Schweißstromstufe oder Grundstrom. Dieser Strom ist stets ein Prozentsatz des Hauptstroms.

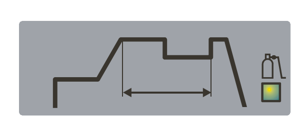




T - LED Impulsfrequenz (0,16 - 550 Hz).
Impulszeit und Grundzeit sind gleich.
Bei Wahl der Punktschweißung (LED **L**) signalisiert das Aufleuchten dieser LED, dass das Display **H** die Punktschweißzeit anzeigt, die mit dem Regler **O** in einem Bereich von 0,1 bis 3 Sekunden eingestellt werden kann.



U - LED Slope down.
Dies ist das Zeitintervall, in dem der Strom den Mindestwert erreicht und der Lichtbogen gelöscht wird (0 - 10 s).

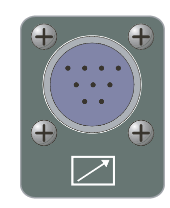


V - LED Post gas.
Zum Einstellen der Dauer des Gasaustritts nach Abschluß der Schweißung. (0 - 30 s)

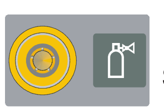


AM - LED Hot Start
Diese Funktion kann mit Wahltaster **R** nur dann gewählt werden, wenn das Elektrodenschweißverfahren (MMA) gewählt wurde (LED **B**).
Das Aufleuchten dieser LED signalisiert, dass das Display **P** die Zeit in Sekunden anzeigt, in der die Schweißmaschine einen erhöhten Strom abgibt, um die Zündung der Elektrode zu optimieren. Die Einstellung erfolgt mit Regler **O**.

AN - LED Arc Force
Diese Funktion kann mit Wahltaster **R** nur dann gewählt werden, wenn das Elektrodenschweißverfahren (MMA) gewählt wurde (LED **B**). Dies ist ein Prozentwert des Schweißstroms. Das Display **P** zeigt den Wert an, der mit Regler **O** eingestellt werden kann. Dieser Überstrom begünstigt praktisch den Tropfenübergang



Y - 10-polige Steckvorrichtung
An diese Steckvorrichtung werden die in Abschnitt 4 beschriebenen Fernregler angeschlossen.
Zwischen den Stiften 3 und 6 befindet sich ein potentialfreier Kontakt für die Meldung der Zündung des Lichtbogens (5A 230V).



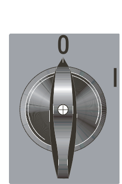
Z - ANSCHLUSS (1/4 GAS)
Hier wird der Gasschlauch des WIG-Schlauchpakets angeschlossen.



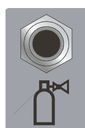
AA - Ausgangsklemme Minuspol (-)



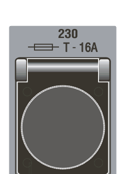
AB - Ausgangsklemme Pluspol (+)



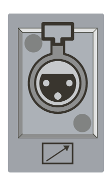
AC - Schalter
Zum Ein- und Ausschalten der Maschine.



AD - Gas-Speiseanschluß



AE - Steckdose
Für den Anschluss des Kühlaggregats Art. 1341
Achtung: Max. Leistung: 360VA - Ampere: 1,6.
Keine Werkzeugmaschinen wie Schleifmaschinen o.ä. anschließen.



AF - Steckvorrichtung
Dreipolige Steckvorrichtung für den Anschluss des Kabels des Druckschalters des Kühlaggregats.

3.3. ALLGEMEINE HINWEISE

Vor Gebrauch dieser Schweißmaschine die Normen CEI 26/9 - CENELEC HD 407 und CEI 26.11 - CENELEC HD 433 aufmerksam lesen; außerdem sicherstellen, daß die Isolierung der Leitungen, der Elektrodenspannzange, der Steckdosen und der Stecker intakt ist und daß Querschnitt und Länge der Schweißleitungen mit dem verwendeten Strom verträglich sind.

3.4. SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN (MMA)

- Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen mit allen Arten von umhüllten Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllungen (AWS 6010)* geeignet.
- Sicherstellen, daß sich Schalter **AC** in Schaltstellung 0 befindet. Dann die Kabel unter Beachtung der vom Hersteller der verwendeten Elektroden verlangten Polung anschließen. Außerdem die Klemme des Massekabels an das Werkstück so nahe wie möglich an der Schweißstelle anschließen und sicherstellen, daß ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.
- Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.
- Die Maschine mit dem Schalter **AC** einschalten.
Durch Drücken von Drucktaster **A** das Schweißverfahren MMA wählen; die LED **B** leuchtet.
- Den Strom in Abhängigkeit vom Elektrodendurchmesser, der Schweißposition und der auszuführenden Art von Schweißverbindung einstellen.
- Nach Abschluß des Schweißvorgangs stets das Gerät ausschalten und die Elektrode aus der Elektrodenspannzange nehmen.
Für die Einstellung der Funktionen Hot Start (LED **AM**) und Arc Force (LED **AN**) siehe den vorherigen Abschnitt.

3.5. WIG-SCHWEISSEN

Diese Schweißmaschine ist zum Schweißen von rostfreiem Stahl, Eisen und Kupfer mit dem WIG-Verfahren geeignet.
Den Steckverbinder des Massekabels an den Pluspol (+) der Schweißmaschine und die Klemme an das Werkstück möglichst nahe bei der Schweißstelle anschließen; sicherstellen, daß ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.
Den WIG-Brenner an den Minuspol (-) der Schweißmaschine anschließen.
Den Steckverbinder der Steuerleitung des Schlauchpakets an die Steckdose **Y** der Schweißmaschine anschließen.
Den Anschluß des Gasschlauchs des Schlauchpakets an den Anschluß **Z** der Maschine und den vom Druckminderer der Gasflasche kommenden Gasschlauch an den Gasanschluß **AD** anschließen.

Kühlaggregat .
Für einen wassergekühlten Brenner das Kühlaggregat Art 1341 verwenden.
Für die Aufstellung und den Transport der Schweißmaschine zusammen mit dem Kühlaggregat wird der Fahrwagen Art. 1432 benötigt.
Die Kühlflüssigkeit einfüllen und den Netzstecker in die Steckdose AE der Schweißmaschine einstecken. Dann den dreipoligen fliegenden Stecker an die Steckvorrichtung AF anschließen.
Die Maschine einschalten. Für die Wahl der Betriebsart des Kühlaggregats wie folgt vorgehen:
1. Ein beliebiges WIG-Verfahren wählen.
2. Den Taster **Q** gedrückt halten und den Taster **R** drücken. Beide Taster gedrückt halten, bis auf dem Display **P** das Kürzel H2O erscheint.
3. Die Funktionsweise mit Regler **O** wählen. Hierbei sind die Nummern, die auf Display N erscheinen zu beachten, die folgende Bedeutung haben:
   1 = Aggregat ausgeschaltet,
   2 = Dauerbetrieb,
   3 = Automatikbetrieb.

Zum Verlassen der Wahlfunktion kurz den Taster Q drücken.
HINWEIS: "Automatikbetrieb" bedeutet, dass das Kühlaggregat bei Betätigung des Brennertasters anläuft und rund 2 Minuten nach Lösen des Brennertasters wieder abschaltet.
Achtung! Wenn das Elektodenschweißen gewählt wurde, ist die Kühlung nicht eingeschaltet und kann folglich auch nicht gewählt werden. Es ist normal, dass im Moment der Einschaltung der Maschine auf dem Display P die blinkende Anzeige "H2O" erscheint.

Die Maschine einschalten.
Keinesfalls spannungführende Teile und die Ausgangsklemmen berühren, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
Beim ersten Einschalten der Maschine mit dem Drucktaster **A** das Verfahren wählen; außerdem die Schweißparameter mit der Taste **R** und dem Regler **O** wie in Abschnitt 3.2 beschrieben einstellen.
Der Shutzgasfluß muß auf einen Wert (Liter/Minute) eingestellt werden, der ungefähr dem Sechsfachen des Elektrodendurchmessers entspricht.
Bei Verwendung von Zubehör wie Gaslinsen kann die Gas-Liefermenge auf ungefähr das Dreifache des Elektrodendurchmessers gesenkt werden. Der Durchmesser der Keramikdüse muß dem Vier- bis Sechsfachen des Elektrodendurchmessers entsprechen.
Normalerweise wird als Gas ARGON verwendet, da es preisgünstiger ist als andere Inertgase. Es können jedoch auch Gemische mit ARGON als Grundgas und einem Anteil von maximal 2% WASSERSTOFF zum Schweißen von rostfreiem Stahl bzw. HELIUM und Gemische aus ARGON - HELIUM zum Schweißen von Kupfer verwendet werden. Diese Gemische erhöhen die Temperatur des Lichtbogens beim Schweißen, sind aber sehr teuer.
Bei Verwendung von HELIUM muß die Liefermenge (Liter/Minute) bis auf das Zehnfache des Elektrodendurchmessers erhöht werden (Beispiel: Durchmesser 1,6 x 10= 16 l/min Helium).
Augenschutzgläser DIN 10 bis 75 A und DIN 11 ab 75 A aufwärts verwenden.

3.6. SPEICHERUNG

Das Speichern ist erst nach dem Schweißen möglich.

Durch kurze Betätigung von Drucktaster Q nimmt man die Wahl vor; durch Betätigung von mehr als 3 Sekunden veranlaßt man die Speicherung.
Bei jeder Einschaltung befindet sich die Maschine stets in dem Zustand, in dem sie bei der letzten Schweißung verwendet wurde.

3.6.1. Speichern der Daten von Programm PL
Bei erstmaliger Verwendung der Maschine
Beim Einschalten der Maschine erscheint auf dem Display das Kürzel **PL**. Nach 5 Sekunden erlischt diese Anzeige und es wird ein Arbeitsstrom angezeigt. Die Anweisungen in den Abschnitten 3.2 und 3.5 befolgen und dann zum Speichern der Daten in Programm **P01** wie folgt vorgehen:
· Kurz Drucktaster **Q** (Zeichnung Drucktaster **mem+mem-)** drücken: es erscheint die blinkende Anzeige **P01**.
· Drucktaster **Q** für mehr als 3 Sekunden drücken, bis die Anzeige **P01** zu blinken aufhört: an diesem Punkt wurde die Speicherung ausgeführt.
· Wenn man die Daten anstatt in Programm **P01** in einem anderen Programm speichern will, muß man lediglich den Drucktaster **Q** mehrmals kurz betätigen, bis das gewünschte Programm angezeigt wird. Bei Wiedereinschaltung der Maschine wird das Programm **P01** angezeigt.
DURCH KURZE BETÄTIGUNG VON DRUCKTASTER Q NIMMT MAN EINE WAHL VOR. DRÜCKT MAN IHN LÄNGER ALS 3 SEKUNDEN, VERANLASST MAN EINE SPEICHERUNG.

3.6.2. Speichern in einem freien Programm
Der Benutzer kann ein gewähltes Programm modifizieren und speichern, indem er wie folgt vorgeht:
· Drucktaster **Q** kurz drücken und die gewünschte Programmnummer wählen.
Die freien Programme erkennt man daran, daß ihr Kürzel blinkt.
· Taster **AL** drücken und das Schweißverfahren wählen; mit Taster **A** hingegen die Funktion wählen (Abschnitt 3.1).
· Regler **O** drehen und den Schweißstrom einstellen.
Wenn das WIG-Verfahren gewählt wurde, die LED **V** (post gas) mit Drucktaster **R** einschalten und mit dem Regler **O** den gewünschten Wert einstellen (Abschnitt 3.1).
Wenn nach diesen, **zum Schweißen erforderlichen** Einstellungen die Slope-Zeiten oder sonstiges eingestellt werden sollen, wie in Abschnitt 3.1 beschrieben vorgehen.
Eine auch nur kurze Schweißung ausführen und festlegen, in welchem Programm die Daten gespeichert werden sollen.
Zum **Speichern** in dem zuvor gewählten Programm den Drucktaster **Q** für mehr als 3 Sekunden gedrückt halten, bis die Nummer zu blinken aufhört.
Zum **Speichern** in einem anderen Programm durch kurze Betätigung von Drucktaster **Q** die Wahl vornehmen und dann den Drucktaster **Q** für mehr als 3 Sekunden gedrückt halten.

3.6.3 Speichern ausgehend von einem schon gespeicherten Programm
Ausgehend von einem schon gespeicherten Programm kann der Benutzer die Daten im Speicher ändern, um das Programm zu aktualisieren oder um neue Parameterwerte festzulegen, die in einem anderen Programm gespeichert werden sollen.

3.6.3.1 Aktualisieren
· Nach Einschaltung der Maschine die zu ändernden Parameter wählen und sie modifizieren.
· Eine auch nur kurze Schweißung ausführen.
· Für mehr als 3 Sekunden den Drucktaster **Q** gedrückt halten, bis die Ausführung der Speicherung bestätigt wird (die Anzeige der Kurzbezeichnung des Programms blinkt nicht mehr, sondern wird ständig angezeigt).

3.6.3.2 Speichern in einem neuen Programm
· Nach Einschaltung der Maschine die zu ändernden Parameter wählen und sie modifizieren.
· Eine auch nur kurze Schweißung ausführen.
· Kurz Wahlschalter **Q** drücken, bis das gewünschte Programm angezeigt wird.
· Ständig den Drucktaster **Q** drücken, bis die Speicherung bestätigt wird (die Anzeige der Kurzbezeichnung des Programms blinkt nicht mehr, sondern wird ständig angezeigt).

4 FERNREGLER

Für die Einstellung des Schweißstroms können an diese Schweißmaschine folgende Fernregler angeschlossen werden:
Art.1270 WIG-Brenner nur für Impulsschweißen (Luftkühlung).
Art.1273 WIG-Brenner nur für Impulsschweißen (Wasserkühlung).
Art. 1266 WIG-Brenner UP/DOWN (Luftkühlung).
Art. 1274 WIG-Brenner UP/DOWN (Wasserkühlung).
Art. 193 Fußregler PIN (Gebrauch beim WIG-Schweißen).
Art. 1192 + Art. 187 (Gebrauch beim MMA-Schweißen).
ART. 1180 Steckdose für den gleichzeitigen Anschluß des Brenners und des Fußreglers.
Mit diesem Zubehör kann Art. 193 in jeder Betriebsart des WIG-Schweißverfahrens verwendet werden.
Die Stellteile, die ein Potentiometer einschließen, regeln den Schweißstrom vom Minimum bis zum maximalen, mit Regler O einstellten Strom.
Die Stellteile mit UP/DOWN-Steuerung regeln den Schweißstrom vom Minimum bis zum Maximum.
Die Einstellungen der Fernregler sind im Programm **PL** stets aktiv, während dies bei einem gespeicherten Programm nicht der Fall ist.